ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA
VOL. VI, 11 SECTIO H 1972

Instytut Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa
Wyższa Szkoła Rolnicza w Lublinie

Kazimierz MAJEWSKI, Zenon KOT

Próba wskaźnikowej oceny produkcji mięsnej krów w makro- i mikroskali

Попытка показательной оценки производства говядины в макро- и микрошкале

An Attempt to Make an Indicatory Estimate of Beef Production on the Macro and Micro Scale

W krajowych pogłowiu zwierząt użytkowych dominują dwa gatunki: bydło (1968 r. — 10 140 tys. szt.) oraz trzoda chlewna (1968 r. — 13 911,4 tys. szt.), a produkcja ich ma pokrywać rosnące zapotrzebowanie podstawowych artykułów spożywczych pochodzenia zwierzęcego.

Ocena przeciętnego spożycia krajowego nie jest rzeczą łatwą ze względu na wyraźny podział poziomów struktury spożycia ludności miast i wsi, a następnie regionalny oraz grupowy, uzależniony od poziomów dochodów i sposobów odżywiania się. Na odcinku spożycia artykułów białkowych zaznaczają się również różnorodne tendencje, które ilustrują poniższe zestawienia orientacyjne.

W zakresie spożycia produktów białkowych pochodzenia zwierzęcego prognozy FAO (3) przewidują ogólny wzrost spożycia w skali światowej (także dla Polski) w granicach wagowych uzależnionych od tem-

Spożycie mięsa w kg na 1 mieszkańca rocznie

Skala	1965 r.	1975 r.	1985 r.
światowa	25,5	27,7—29,8	29,7—34.6
dla Polski	49,2	53,7—55,2	59,1—62,5

pa rozwoju i osiągania niższego względnie wyższego poziomu dochodów.

Specyfika spożycia mięsa w skali krajowej i tendencje rozwojowe znajdują wyraz w strukturze spożycia głównych gatunków mięsa w kg na 1 mieszkańca rocznie (3).

Powyższe zestawienie ogólnych tendencji i prognoz spożycia artykułów mięsnych podkreślają rosnące znaczenie spożycia mięsa wołowego w ogóle, przy przewidywanym ograniczaniu udziału cielęciny.

Tradycyjny chów bydła prowadzony jest na ogół wielokierunkowo, niemniej istnieją również gospodarstwa mniej lub bardziej wyspecjalizowane pod wpływem oddziaływania warunków zewnętrznych i wewnętrznych.

Postęp i rozmiary specjalizacji chowu bydła w kierunku produkcji mleka i żywca w gospodarstwach drobnych i wielkostadnych zależą od szeregu czynników: 1) nastawienie na samozaopatrzenie i produkcję towarową, 2) zasoby i jakość siły roboczej, 3) poziom wydajności powierzchni paszowej, 4) wielkość gospodarstwa i bazy paszowej, 5) sezonowość rozłożenia produkcji i proporcji zasobów pasz, z trwałych użytków zielonych i polowych w okresie wegetacji, 6) wyposażenie w pomieszczenia inwentarskie, 7) możliwość uzupełniania zasobów paszy przez zakup, 8) relacje cen produktów chowu bydła i środków produkcji, 9) relacje cen produktów mięsnych i mlecznych.

Tab. 1. Poziom i struktura spożycia mięsa w Polsce
The level and structure of meat consumption in Poland

Wyszczególnienie	Ogółem	Wieprzowe	Wołowe	Cielęce	Baranie	Drób	Inne
Norma zalecana przez fizjologów	47,6	21,4	10,5	6,2	4,3	—	5,2
%	100,0	45,0	22,1	13,0	9,0	—	10,9
1960 r. (faktyczne)	42,5	26,9	8,4	3,6	1,0	1,7	0,9
%	100,0	63,3	19,8	8,5	2,3	4,0	2,1
1966 r. (faktyczne)	51,0	31,0	12,5	3,0	0'7	3,0	0,8
%	100,0	60,8	24,5	5,9	1,4	5,9	1,5
1985 r. (prognoza)	70,0	35,0	22,4	2,1	1,0	9,0	0,5
%	100,0	50,0	32,0	3,0	1,4	12,9	0,7

W ramach określonych warunkami zewnętrznymi i wewnętrznymi specjalizacja w chowie bydła prowadzi do tworzenia form i typów gospodarstw, w których rozporządzalna siła robocza umożliwia różnorodne sposoby wykorzystywania zasobów pasz. Przy różnych kierunkach, a nawet i fazach chowu bydła — stosunek zapotrzebowania pracy do rozmiarów zasobów paszy może się również kształtować w różnych proporcjach. Na przykład wychów i opas cieląt wymaga tylko pracy i mleka z dodatkiem paszy treściwej (bez własnych pasz objętościowych). W żywieniu krów mlecznych i opasów dominują objętościowe pasze gospodarskie, ponadto stosunek paszy letniej do zimowej układa się w proporcji mniej więcej jak 1:1.

Podział umożliwia specjalizację w chowie bydła, wg H. Bergmanna (1), pozwala na wyodrębnienie z gospodarstw 3 zasadniczych grup, z których każda bierze różny udział w produkcji żywca:

1. Wydojowe — nastawione na produkcję mleka, w których wysokie zapotrzebowanie pracy wyklucza wychów młodzieży.

2. Wydojowo-hodowlane — wychowujące również młodzież na remont stada, a nawet w oparciu o własną bazę paszową rozszerzają towarowy wychów młodzieży, opasów i chudźców.

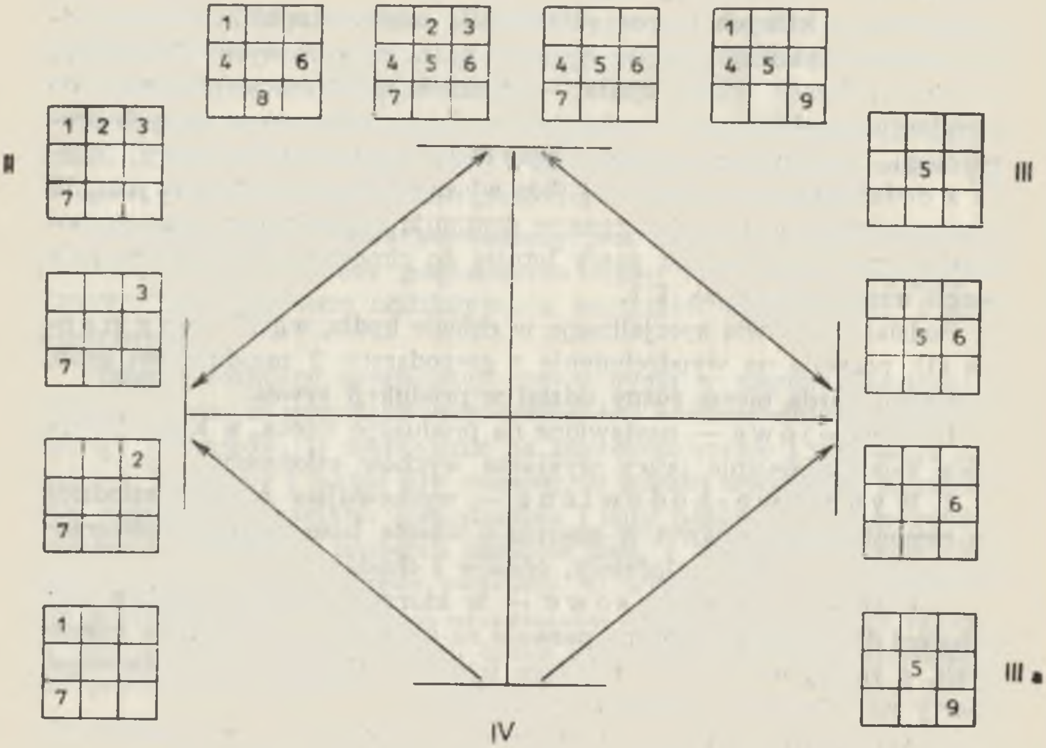
3. Hodowlano-opasowe — w których stosunek zasobów siły roboczej do zasobów paszy nie pozwala na intensywny chów krów mlecznych, a raczej na wychów młodego bydła użytkowego czy opasowego, oparty na zakupach materiału wyjściowego.

4. Gospodarstwa bezinwentarzowe — w specjalnych warunkach — nastawione na sprzedaż siana, słomy, suszu itp.

Każda z wymienionych grup gospodarstw zależnie od lokalnych warunków naturalnych, wyposażenia, udziału użytków zielonych, zasobów pasz, możliwości zbytu i zaopatrzenia oraz kwalifikacji kierownictwa może jeszcze szerzej rozwijać szereg pośrednich typów organizacyjnych (ryc. 1) oraz sposobów kooperacji i wymiany bydła czy paszy. Równolegle obok wymiany między gospodarstwami kategorii czy grup bydła może się rozwijać wymiana pasz zarówno pomiędzy gospodarstwami, jak też rynkiem pasz treściwych.

Gospodarstwa wielkorolne posiadają większą swobodę w prowadzeniu chowu uniwersalnego, a także na poziomie hodowlanym w kooperujących wyspecjalizowanych fermach: oborach, cielętnikach, wychowalniach, tuczarniach.

Chów bydła w gospodarstwach małostadnych może być prowadzony również wielokierunkowo oraz uwzględniać wymianę i kooperację między gospodarstwami i sektorami. Słabe strony procesu produkcyjnego w gospodarstwach drobnych są łatane względną obfitością pracy i jej starannością. Następnie — w miarę powiększania rozmiarów go-



Ryc. 1. Kierunki specjalizacji i obrotu w typowych stadach bydła (reprodukcja własna za H. Bergmannem); I — wydojowo-hodowlano-użytkowe; II — wydojowe (zakup cielnych jałówek); III — hodowlano-opasowe (zakup młodzieży bez krów za wyjątkiem krów-mamek); IIIa — opas chudźca; IV — bezinwentarzowe (sprzedaż pasz); 1 — sprzedaż cieląt po urodzeniu; 2 — sprzedaż podchowanych cieląt użytkowo-hodowlanych; 3 — sprzedaż podchowanych cieląt opasowych; 4 — wychów cieląt na odnowę stada; 5 — wychów młodzieży hodowlano-użytkowej; 6 — wychów młodego bydła opasowego; 7 — sprzedaż krów rzeźnych; 8 — sprzedaż krów na dalsze opasanie; 9 — sprzedaż krów opasionych

The directions in specialization and turnover in typical cattle herds (self-reproduction according to H. Bergmann); I — milk-breeding-agricultural farms; II — milk farms (purchase of heifers with calf); III — breeding-fattening (cattle) farms (purchase of calves without cows, exept for wet-nurse cows); IIIa — farms fattening lean animals; IV — farms without live stock (sale of fodder); 1 — the sale of calves after birth; 2 — the sale of reared calves for further breeding; 3 — the sale of reared intended for fattening calves; 4 — the raising of calves to renew the herd; 5 — the raising of calves intended for further breeding; 6 — the raising of young fat stock; 7 — the sale of cows for slaughter; 8 — the sale of cows for further fattening; 9 — the sale of fattened cows

spodarstwa drobnego — w określonych warunkach nabiera znaczenia ekstensywny i pracooszczędny wychów młodych sztuk. W grupie gospodarstw małych dominuje kierunek wydojowy — w warunkach ograniczonego zasobu pasz, przy względnie wyższych zasobach siły roboczej oraz zapotrzebowaniu mleka na samozaopatrzenie.

O ile produkcja główna trzody chlewnej nastawiona jest bardziej jednostronnie na wytwarzanie wieprzowiny i przetworów, tj. artykułów złożonych głównie z mięsa i tłuszczu, to produkcja bydła jest w zasadzie dwukierunkowa. Wytwarza mleko oraz wołowinę i cielęcinę, a więc artykuły, w których również występuje białko i tłuszcze, jednak w innych proporcjach i właściwościach odżywczych.

Przemiany społeczne i gospodarcze doprowadziły (zwłaszcza w ostatnich dziesiątkach lat) do wyraźnych zmian w strukturze spożycia ludności wiejskiej i miejskiej oraz w skali krajowej. Mianowicie po osiągnięciu nasycenia zapotrzebowania kalorycznego następuje przesuwanie w kierunku zwiększania udziału droższych białkowych produktów zwierzęcych, głównie mięsa wołowego, cielęcego i drobiu oraz dietetycznych w postaci owoców i warzyw — kosztem tańszych kalorycznych, głównie zboża i ziemniaków.

Analogicznie rozwija się pomyślnie koniuktura eksportowa korzystna dla młodego bydła rzeźnego. Tendencja powyższa stanowi analogię do ogólnoświatowej, która sprawia, że wzrost poziomu dochodów i zarobków koreluje wyraźnie ze wzrostem spożycia zwłaszcza mięsa i to mięsa chudego — wołowiny, cielęciny i drobiu.

Porównanie rozwoju krajowej produkcji mleka i mięsa wołowego w latach 1960/1968 podkreśla również występujące w produkcji i spożyciu tych artykułów charakterystyczne zmiany, które dowodzą, że pokrycie zapotrzebowania na mleko i jego przetwory zbliża się już do punktu nasycenia, podczas gdy nadal istnieje niezaspokojony popyt na produkty mięsne, a zwłaszcza wołowinę.

W omawianym okresie 8 lat nastąpił wzrost pogłowia bydła o 3% rocznie (tab. 2), podczas gdy krów mniej aniżeli 1%, co dowodzi przestawienia kierunku produkcji z mlecznego na mleczno-mięsny.

Równocześnie postępuje proces intensyfikacji produkcji mleka — ponieważ mleczność krów wzrasta o 1,5% rocznie, niewątpliwie w powiązaniu z podniesieniem poziomu cen płaconych producentowi za mleko o ok. 4% w stosunku rocznym.

W sumie globalna produkcja mleka wzrosła w omawianym okresie o 17%, a wartość obliczona w cenach niezmiennych o 17% zaś bieżących o 30%.

Tab. 2. Porównanie rozwoju produkcji
Comparing the growth of milk and meat

Wyszczególnienie				Produkcja mleka						Wartość produkcji mleka (mld zł)			
				na 1 krowę w litrach	%	ogółem mln ltr	%	Cena skupu 1 ltr	%	Ceny bieżące		Ceny 1960 = 100	
Rok 1960													
Pogł. bydła	%	Pogł. krów	%										
8 695,1 tys. szt.	100	5 884,7 tys. szt.	100	2060	100	12 123,7	100	2,34	100	28 369,5	100	28 369,5	100
Rok 1968													
Pogł. bydła	%	Pogł. krów	%										
10 940,0 tys. szt.	125,8	6 193,8 tys. szt.	105,2	2293	111,3	14 201,9	117,1	2,62	112	37 209	131,2	33 232,4	117,1

* Wyliczono na podstawie cen skupu żywca kontraktowanego.
** Wyliczono na podstawie cen skupu cieląt w ogóle.

Równolegle nastąpiły wyraźniejsze zmiany w strukturze stada i produkcji żywca, a także w proporcjach produkcji mięsa wołowego i cielęcego i w jego wartości. Ujawnia się to zarówno w rozmiarach produkcji globalnej w przeliczeniu na areał użytków rolnych, a także w przeliczeniu na 1 krowę. Nastąpił globalny wzrost produkcji mięsa wołowego o 58%, zaś od 1 krowy o 50% (z 59,1 do 88,9 kg). Ponieważ w analizowanym okresie nastąpiła również zwyżka cen skupu w przeliczeniu na 1 kg wołowiny kontraktowanej o 6%, zaś 1 kg cielęciny o 37% — globalna wartość mięsa wołowego wzrosła zarówno w cenach niezmiennych (68%) oraz bieżących (84%).

Układ stosunków w rolnictwie krajowym w ogóle, a w chowie bydła w szczególności pozostaje pod wpływem zespołu różnych czynników. Do dosyć ważnych można zaliczyć różnice w warunkach naturalnych (klimat, gleba), demograficznych, rozwoju historycznego, a także poziom kultury ogólnej i rolniczo-hodowlanej, regionalne tradycje dotyczące okresu użytkowania krów oraz intensywność produkcji. Czynniki te wpłynęły stosunkowo trwale na rozmieszczenie chowu bydła i jego produkcyjność w przeliczeniu na 1 sztukę względnie na 100 ha użytków rolnych.

Do bardziej charakterystycznych wskaźników należy obsada stada podstawowego, do którego zaliczamy krowy i buhaje. Obsada bydła ko-

mleka i mięsa w latach 1960—1968
production in the years 1960—1968

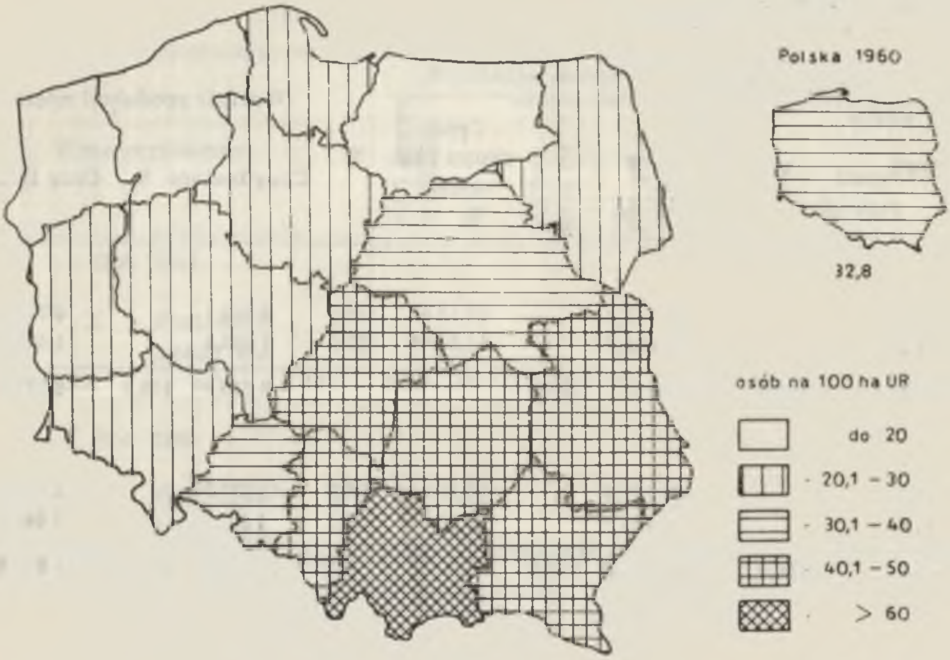
	Produkcja mięsa						Wartość produkcji mięsa (mln zł)			
	na 1 krowę kg	%	ogółem tys. kg	%	Cena skupu 1 kg mięsa	%	Ceny bieżące	%	Ceny 1960=100	%
woł.	42,0		247 715,7		27,10 *	100,0	6 713,1		6 713,1	
ciel.	17,1		100 628,7		14,90 **	100,0	1 499,4		1 499,4	
r-m	59,1	100,0	348 344,1	100,0			8 212,5	100,0	8 212,5	100,0
woł.	74,3		460 199,3		28,80 *	106,3	13 253,7		12 471,4	
ciel.	14,6		90 429,5		20,20 **	135,6	1 826,7		1 347,4	
r-m	88,9	150,4	550 628,8	158,1	—	—	15 080,4	183,6	13 818,8	168,3

reluje przede wszystkim poprzez strukturę agrarną z zagęszczeniem ludności czynnej zawodowo w rolnictwie, ponieważ krowa jest głównym dostawcą tak produktów białkowych, jak i obornika (ryc. 2).

Zależność ta szczególnie wyraźnie występuje w skali województw (ryc. 3). Na udział krów w stadzie wpływają analogiczne czynniki, w sposób nieco zmodyfikowany układem ogólnych czynników demograficznych (ryc. 4).

Poziom kultury hodowlanej bydła mlecznego pozostaje również pod złożonym wpływem szeregu czynników, do których zaliczyć można przede wszystkim udział gospodarstw wielkostadnych. W związku z tym ujawnia się odwrotna proporcjonalność zagęszczania bydła do wydajności jednostkowej (ryc. 3 i 5). Południowo-wschodnia połać kraju cechuje się silnym zagęszczeniem obsady przy niskiej wydajności jednostkowej, podczas gdy w północno-zachodniej obsada jest niższa przy wyższej wydajności jednostkowej.

Powierzchniowa produkcja mleka stanowi iloczyn zagęszczenia obsady krów pomnożony przez wydajność jednostkową. W związku z tym znowu zmienia się obraz przestrzenny nasilenia produkcji mleka na 100 ha użyt. rol. (ryc. 6). Niemniej dominuje czynnik obsady ponieważ górują województwa o większym zagęszczeniu krów.



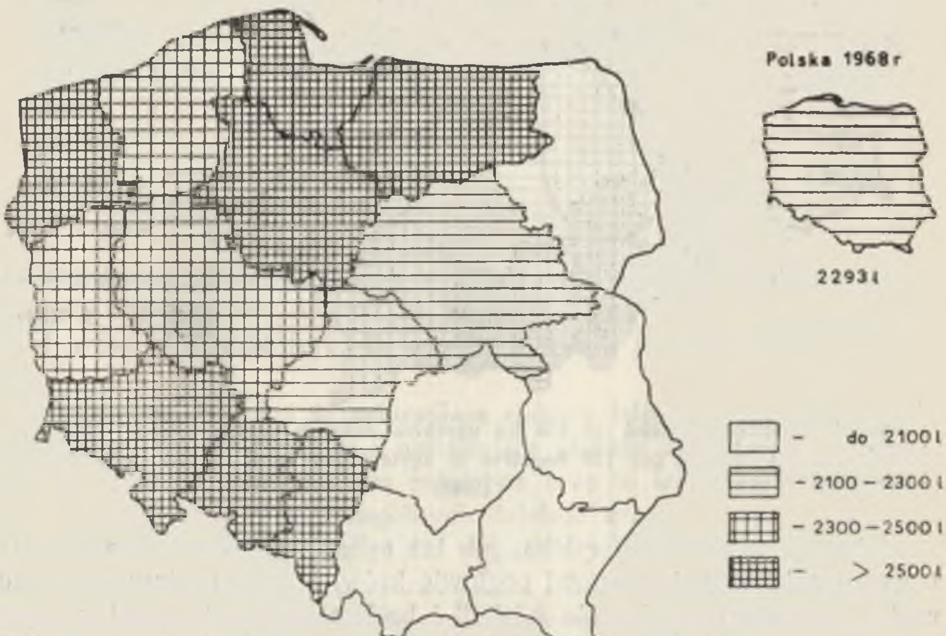
Ryc. 2. Ludność rolnicza czynna zawodowo na 100 ha użytków rolnych (GUS 1960)
Farm workers per 100 hectares of agricultural land



Ryc. 3. Krowy na 100 ha użytków rolnych w 1968 r. (GUS 1969)
Cows per 100 hectares of agricultural land in 1968



Ryc. 4. Udział krów w stadzie w 1968 r. (GUS 1969)
The rate of cows per herd in 1968



Ryc. 5. Produkcja mleka na 1 krowę w litrach (1968 r.)
The production of milk per cow in litres (1968)

W wyniku zespołu przemian, na które składają się m. in.: skomplikowane oddziaływanie wzrostu pogłowia, zmiana struktury stada (odmłodzenie), intensyfikacja chowu bydła oraz oddziaływanie bodźców cenowych, występują wyraźne przesunięcia w proporcjach produkcji mleka i mięsa:

Wartość produkcji w cenach bieżących w mld zł

Rok	mleko	mięso wołowe	%
1960	28,4	8,2	22,4
1968	37.2	15,0	28,7



Ryc. 6. Produkcja mleka na 100 ha użytków rolnych w tys. litrów (1968 r.)
The production of milk per 100 hectares of agricultural land in thousands of litres (1968)

Zarówno w produkcji mleka, jak też mięsa wołowego (łącznie z cielęcym) punkt wyjścia stanowi pogłowie krów. Krowy dostarczają żywca rzeźnego w ciągłym procesie selekcji i brakowania stada podstawowego. Następnie pogłowie krów oddziałuje na normy produkcji mięsa pośrednio — poprzez materiał wyjściowy dostarczany dla produkcji żywca (poza częścią cieląt przeznaczanych na remont stada podstawowego). Dalszy

rozwój i kierunek użytkowania mięsnego jest prowadzony w sposób mniej lub bardziej intensywny i przeznaczany na ubój w różnych kategoriach materiału rzeźnego. Niemniej istnieją bezpośrednie i pośrednie zależności produkcji żywca wołowego od udziału krów w pogłowiu bydła oraz tendencja do ograniczania uboju cieląt, bądź wydłużania okresu opasu, jak to wynika z tab. 4 obrazującej skup bydła i cieląt w Polsce w latach 1960—1968.

Niezależnie od podwyższenia absolutnych rozmiarów skupu w sztukach, ujawniły się wyraźne zmiany w strukturze skupywanych zwierząt — spadł mianowicie udział krów wybrakowanych z 53 do 29% na rzecz młodego bydła opasowego, którego udział wzrósł z 40 do 66% w skali krajowej (2).

Tab. 3. Struktura skupu bydła według kategorii
The structure of the purchase of cattle according to their category

Kategorie	1959	1963	1967
Ogółem tys. sztuk	1 136,9	1 947,5	2 082,9
w tym:			
Młodzież	3,6	1,6	1,0
Jałówki i wolce	40,4	57,2	66,3
Byczki	1,0	2.2	1,9
Buhaje	1,7	0,7	1,5
Krowy	53,3	38,3	29,3

Na globalną produkcję mięsa wołowego wpływają m. in. takie czynniki jak: obsada krów na 100 ha użytków rolnych (ryc. 3), następnie udział krów w stadzie (ryc. 4), a więc kierunki i intensywność chowu bydła.

Wymienione ryc. 3 i 4 podkreślają różnice istniejące pomiędzy poszczególnymi województwami i posiadające głębsze uzasadnienie i przyczyny w rozwoju historycznym rolnictwa oraz w warunkach kulturalnych i strukturalnych poszczególnych dzielnic kraju.

Różnice te występują szczególnie wyraźnie przy zastosowaniu wskaźnika wydajności mięsnej w przeliczeniu na 1 krowę statystyczną (ryc. 7). Ze względu na powiązania biologiczne pogłowia krów ze skupem żywca obliczono wskaźniki dla roku 1968 według stanu krów z 1967 roku dla wołowiny ze sztuk dorosłych, zaś dla cielęciny wg stanu krów z roku 1968.

Tab. 4. Skup bydła i cieląt w Polsce (3 ** i 4 *)
The purchase of cattle and calves in Poland (3 ** and 4 *)

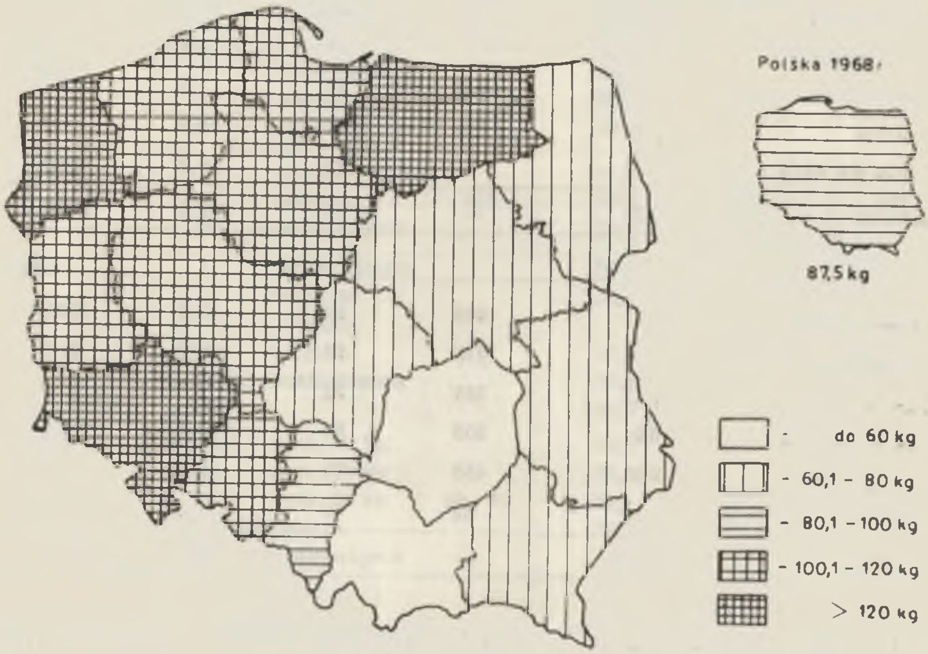
Kategorie / Lata	1960	1962	1964	1965	1966	1968
Pogłowie krów w tys. sztuk *	5884,7	6022,4	6013,1	5920,3	6013,6	6193,8
Pogłowie cieląt (80%)	4707,8	4817,9	4810,5	4736,2	4810,9	4955,0
Skup bydła — tys. sztuk **	1193,0	1602,2	2110,1	1811,7	1780,8	—
Skup bydła — tys. sztuk*	1344,1	1805,8	2319,7	2101,2	2056,0	2585,1
Skup bydła — tys. ton **	426,8	558,1	706,4	611,9	629,8	—
Skup bydła — tys. ton *	481,6	628,3	719,4	629,3	705,3	902,4
Skup cieląt — tys. sztuk **	1832,9	1337,7	1003,0	902,6	808,9	—
Skup cieląt — tys. sztuk *	3073,6	2718,7	2522,2	2365,7	2335,3	2377,2
Skup cieląt — tys. ton **	98,7	74,2	58,9	55,2	51,2	—
Skup cieląt — tys. ton *	158,4	145,8	134,9	142,5	139,4	147,1
Skup skór cielęcych — tys. sztuk **	1085,6	—	1529,7	1531,3	1332,7	—
Skup skór bydlęcych — tys. sztuk *	152,8	—	220,8	237,1	198,6	—
Skup cieląt + skup skór cielęcych **	2918,5	—	2532,7	2433,9	2141,6	—
% uboju cieląt	62,0	—	52,6	51,4	44,5	—

* Dane GUS dotyczące uboju zwierząt gospodarskich pod i poza nadzorem weterynaryjnym łącznie z eksportem sztuk żywych są różne. Za wyjątkiem roku 1960 dane wykazują zasadniczą zgodność.

** Dane Instytutu Przemysłu Mięsnego (3).

Pominięto przy tym wpływ ewentualnych przerzutów bydła pomiędzy województwami z braku danych, a także w przekonaniu że nie zmienią zasadniczego obrazu. Niemniej sprawa ta wymaga bliższego rozeznania.

Rozmieszczenie obliczonych wskaźników w podany sposób, wykazuje poważne różnice wynikające głównie z udziału gospodarstw wielko- i małostadnych, a następnie struktury i obrotu stada tak globalnego (brutto), jak i własnego (netto).



Ryc. 7. Produkcja mięsa wołowego i cielęcego na 1 krowę w kg (1968 r.)
The production of beef and veal per cow in kilos (1968)

O rozmiarach produkcji mięsa wołowego decyduje udział w uboju różnych kategorii bydła, w różnej wadze, stanie dojrzałości i wydajności rzeźnej oraz kondycji i klasach. Przykładowo: k r o w y: udział w stadzie, rasa, waga, okres eksploatacji mlecznej i selekcji (od 10 do 15 lat), sposób żywienia i przygotowanie do uboju; c i e l ę t a: rasa, waga, termin urodzeń, wiek ubojowy (od 2 tygodni do 6 miesięcy), sposób żywienia; m ł o d e b y d ł o r z e ź n e: rasa, waga, płeć, wiek (od 1/2 do 3 lat), sposób żywienia, sezon selekcji i opasu.

W oparciu o materiały GUS (4), CPMs (2) oraz analizy obór wielkostadnych podjęto próbę wstępnej oceny wagi mięsa (tusz) przypadającej

Tab. 5. Obliczenie wstępne wydajności mięsa od krowy statystycznej
Introductory calculations of meat productivity per statistical cow

Przeznaczenie cieląt	Udział cieląt w poszczególnych kategoriach	Średnia waga 1 szt.	Wydajność rzeźna w %	Produkcja mięsa na 1 krowę kg	%
(rok 1960)					
Remont stada	0,10	400	50	20,0	33,8
Opas jałówek	0,10	300	52	15,6	26,4
Opas wolców	0,02	330	52	3,4	5,8
Opas buhajków	0,005	260	52	0,7	1,2
Opas buhajów	0,005	570	57	1,6	2,7
Młodzież	0,01	145	48	0,7	1,2
Cielęta na ubój	0,56	51	60	17,1	28,9
Razem	0,80	—	—	59,1	100,0
(rok 1968)					
Remont stada	0,11	400	50	22,0	24,8
Opas jałówek	0,17	315	52	27,8	31,3
Opas wolców	0,12	325	52	20,3	22,9
Opas buhajków	0,01	300	52	1,6	1,8
Opas buhajów	0,01	450	57	2,6	2,9
Cielęta na ubój	0,38	62	62	14,6	16,5
Razem	0,80	—	—	88,9	100,0

na 1 krowę statystyczną, która rodzi w roku 0,8 cielęcia — dla lat 1960 i 1968 (tab. 5 i 6) w skali krajowej.

	Liczba cieląt	Wydajność mięsa od sztuki	Wydajność mięsa w przeliczeniu na 1 cielę
1. Wychów cieliczek do odnowy stada	0,20	275 kg	55 kg
2. Wychów byczków na opas	0,07	290 kg	20 kg
3. Wychów cieliczek na opas	0,13	245 kg	32 kg
4. Cielęta na opas	0,50	85 kg	43 kg
		Razem na 1 cielę	150 kg

Tab. 6. Szacunek wydajności mięsa u poszczególnych kategorii bydła (5)
The estimation of meat productivity in individual categories of cattle (5)

Rodzaj żywca	Klasy	Cechy	Średnia waga żywa	Wydajność rzeźna		Uzysk mięsa w kg
				klas	kategorii	
Jałówki i wolce	I	pełnomięsna	360	56,0		201
	II	mięsna	290	52,0	52,0	151
	III	małomięsna	270	47,0		127
Młodzież	I	pełnomięsna		54,0		
	II	mięsna	145	49,5	48,0	69
	III	małomięsna		44,0		
Byczki	I	pełnomięsna		55,0		
	II	mięsna	270	52,5	52,0	140
	III	małomięsna		46,0		
Buhaje	I	pełnomięsna		61,0		
	II	mięsna	510	55,0	57,0	290
	III	małomięsna		52,0		
Krowy	I	pełnomięsna		54,0		
	II	mięsna utucz.		51,5		
	III	mięsna	417	47,0	47,0	196
	IV	małomięsna		43,0		
	braki			40,0		
Cielęta	Ekstra	pow. 80 kg		63,2		
	I	pow. 60 kg		62,3		
	II	pow. 50 kg	ok. 70	61,1	62,2	43,5
	III	mięsna		59,9		
	IV	małomięsna		—		

Na wyniki obliczeń wpłynęły zmiany, które zaszły w tym okresie w udziale poszczególnych kategorii bydła rzeźnego i klas, a także średniej wadze sztuk oraz wydajności poubojowej poszczególnych kategorii bydła.

O poziomie osiągalnych limitów produkcji mięsa od krowy w intensywnym systemie chowu bydła świadczą dane przytoczone dla Szwajcarci przez Dr. F. Webera (6). Autor ten zakłada, że krowa rodzi 0,9 cielęcia, które zostaje wykorzystane w produkcji mięsa w następujących kategoriach:

Produkcja mleka od 1 krowy w 1966 roku dla Szwajcarii — 3 410 l.
Uzyskany dla produkcji krajowej obraz wskazuje na dynamiczny rozwój produkcji mięsa wołowego w przeliczeniu na 1 krowę w okresie 1960/1968, mianowicie wzrost o 50% (z 60 na 90 kg), a zarazem wskazuje na wysokie różnice występujące w poszczególnych rejonach, o róż-

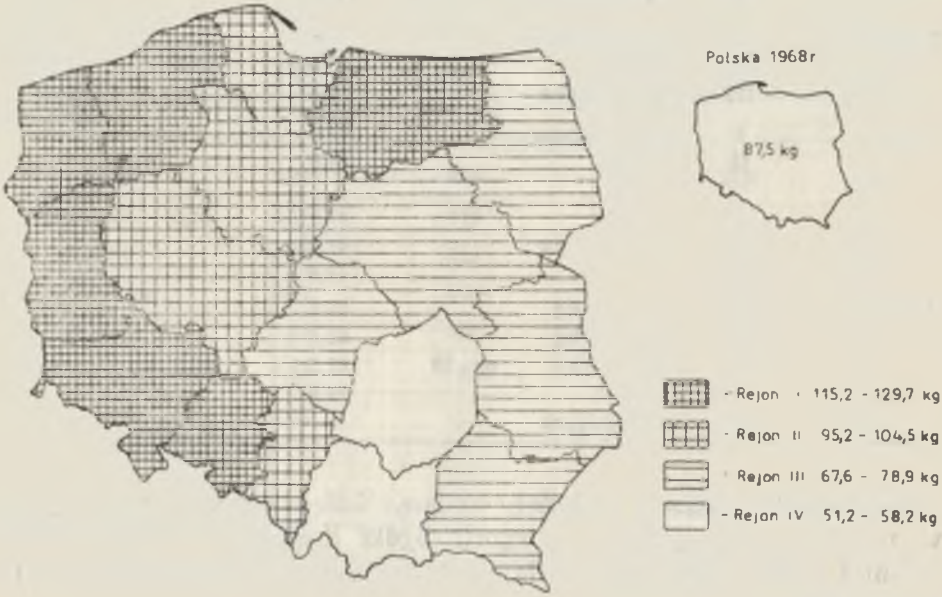
nym poziomie intensywności produkcji mięsa wołowego w przeliczeniu na 1 krowę statystyczną.

Rejony (ryc. 8)

I. Północno-zachodni o najwyższej produkcyjności (129,7—115,2 kg) obejmujący województwa: olsztyńskie, wrocławskie, szczecińskie, koszalińskie, opolskie, zielonogórskie.

II. Środkowo-zachodni o średniej produkcyjności (104,3—95,2 kg) obejmujący województwa: gdańskie, bydgoskie, poznańskie, katowickie.

III. Środkowo-wschodni o niskiej produkcyjności (78,9—67,6 kg) obejmujący województwa: białostockie, lubelskie, łódzkie, rzeszowskie i warszawskie.



Ryc. 8. Produkcja mięsa wołowego i cielęcego na 1 krowę w kg (1968 r.)
The production of beef and veal per cow in kilos (1968)

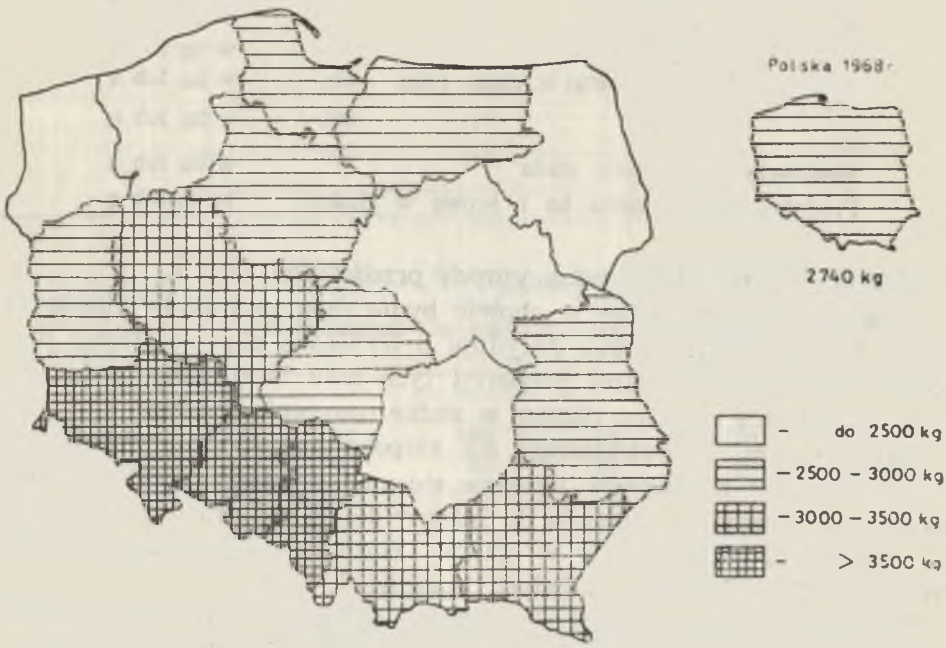
IV. Południowy — o najniższej produkcyjności (58,2—51,2 kg) obejmujący jedynie województwa krakowskie i kieleckie.

Zestawienie wskaźników na ryc. 4 i 7 potwierdza, że produkcyjność mięsna krów jest odwrotnie proporcjonalna do udziału krów w stadzie.

Włączenie do analizy dodatkowych elementów, np. zagęszczenie krów na 100 ha użytków rolnych (ryc. 3), umożliwia wyodrębnienie modeli eksploatacyjnych krów w kierunku mięsnym przez przemnożenie liczby

krów przez możliwą do osiągnięcia w danym układzie wydajność mięsną. Następnie możliwe są dalsze kompleksowe analizy efektów produkcyjnych i ekonomicznych kierunku mlecznego i mięsnego.

Ryc. 9 przedstawiająca rozmieszczenie wydajności mięsa wołowego i cielęcego, w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych wykazuje w porównaniu z ryc. 6 (produkcja mleka na 100 ha użyt. rol.) układy powierzchniowe na ogół zbliżone, jednakże zmodyfikowane w pewnym stopniu pod wpływem oddziaływania różnorodnych warunków demograficznych i rolniczych w poszczególnych województwach. Niemniej z obrazu zawartego w wymienionych rysunkach wynika wyraźnie, że w miarę przesuwania się z północy na południe wyraźnie rośnie zarówno wydajność powierzchniowa mleka, jak i mięsa.



Ryc. 9. Produkcja mięsa wołowego i cielęcego na 100 ha użytków rolnych w kg (1968 r.)
The production of beef and veal per 100 hectares of agricultural land in kilos (1968)

Zastosowanie dodatkowego wskaźnika produkcyjności mięsnej w przeliczeniu na 1 krowę, jest możliwe, a zarazem przydatne zarówno w skali mikro, tj. poszczególnych stad bydła w gospodarstwach uspołecznionych czy indywidualnych, jak też zespołach wiejskich.

O ile wskaźniki w skali makro raczej należy obliczać z uwagi na dostępne materiały statystyczne w kg mięsa na 1 krowę, co sprowadza

żywą wagę do wspólnego mianownika, to w skali mikro wydaje się bardzo celowe przyjmowanie wskaźników w kg żywca, co następnie w sposób umowny może być przeliczane z wagi żywej na bitą. Schemat obliczania jest prosty, a podkłady stosunkowo łatwe do uzyskania:

Sprzedaż bydła rzeźnego kategoriami	w kg lub q
Sprzedaż bydła użytkowego kategoriami	w kg lub q
Sprzedaż bydła zarodowego kategoriami	w kg lub q
Zużycie w gospodarstwie	w kg lub q
Wzrost wagi stada w ciągu roku	w kg lub q
Razem produkcja żywca wołowego	w kg lub q

Od tego odjąć

Zakup bydła rzeźnego	w kg lub q
Zakup bydła użytkowego	w kg lub q
Zakup bydła zarodowego	w kg lub q
Zmniejszenie wagi stada w ciągu roku	w kg lub q
Razem	w kg lub q
Produkcja żywca netto stada	w kg lub q
Produkcja żywca netto na 1 krowę w stadzie	w kg lub q

Przykłady „modeli" produkcyjnych przedstawia tab. 7.

Z uwagi na powiązanie w chowie bydła dwu produktów finalnych mleka i mięsa, które łącznie decydują o wynikach ekonomicznych niezbędna jest bieżąca analiza proporcji tych dwu kierunków, zwłaszcza że zaznaczają się wyraźne różnice w stanie nasycenia popytu.

Produkcja mleka potrzebnego dla zaspokojenia spożycia wewnętrznego i eksportu w obecnym układzie stosunków osiąga raczej stan nasycenia, co łącznie z tendencją do intensyfikacji, wpływa ograniczająco na rozmiary pogłowia krów w stadzie, które stanowią punkt wyjścia do produkcji wołowiny z młodych opasów.

W związku z tym nasuwa się potrzeba pewnego kompromisu w planowaniu poziomu wydajności mleka od krowy, dla utrzymania stada krów niezbędnego również do produkcji mięsa.

Równocześnie wydaje się wskazane położenie dalszego nacisku na intensyfikację produkcji żywca rzeźnego i mięsa w przeliczeniu na 1 krowę, w poszukiwaniu dróg wiodących do optymalnego przychówka przeznaczonego na rzeź.

Aktualna produkcja mięsa od 1 krowy w latach 1960/1968 oraz w poszczególnych województwach, sektorach i grupach gospodarstw podkreśla istniejące różnice w systemach użytkowania bydła pod wpływem przemian w warunkach produkcji i oddziaływania szeregu bodźców go-

spodarczych, np. relacje cen mięso-mleko: 1 kg mięsa wołowego = kg mleka, 1 kg mięsa ciel. = kg mleka.

1960	11,58	6,37
1968	10,99	7,71

Rzecz prosta, że każdorazowe zmiany cen, stosowanie takich czy innych ulg, preferencji i bodźców powoduje zmiany w tych proporcjach.

Tab. 7. Modele produkcyjne gospodarstw o rocznej produkcji żywca i mięsa od 1 krowy
The production models of farms, with the yearly production of live stock and meat per cow

Modele	Żywiec kg	Mięso kg	
I	100	50	1 krowa rocznie daje 0,9 cielęcia
II	200	100	
III	300	150	

Przeznaczenie cieląt	Udział cieląt w kategorii	Średnia waga 1 szt.	Produkcja żywca kg	Orientacyjna wydajność rzeźna	Produkcja mięsa od 1 krowy
I.					
Odnowa stada	0,10	400	40	50	20
Cielęta rzeźne	0,80	75	60	60	36
Razem	0,90	—	100	—	56
II.					
Odnowa stada	0,10	400	40	50	20
Opas wolców	0,35	350	122,5	50	61,2
Cielęta rzeźne	0,45	80	36	60	21,6
Razem	0,90	—	198,5	—	102,8
III.					
Odnowa stada	0,10	400	40	50	20,0
Opas jałówek	0,35	310	108,5	50	54,2
Opas wolców buhajków	0,45	340	153	50	76,5
Razem	0,90	—	301,5	—	150,7

Zapotrzebowanie na mięso wołowe posiada raczej charakter długofalowy, wydaje się więc wskazane poszukiwanie dróg zwiększenia produkcji żywca w ogóle oraz w przeliczeniu na 1 krowę.

W warunkach krajowych możliwości ekstensywnego powiększania produkcji żywca wołowego przez zwiększenie pogłowia są raczej ograniczone ze względu na stosunkowo szczupłą bazę paszową, w której nadal decydujący udział posiadają pasze gospodarcze — a więc limituje wydajność pasz z jednostki powierzchni.

Intensyfikacja zaś produkcji mięsa wołowego prowadzi w kierunku zwiększenia produkcyjności w przeliczeniu na 1 krowę, niżej wymienionymi drogami:

I. Podniesienie wycieleń od 1 krowy rocznie, poprzez: a) skrócenie okresu jałowości, b) selekcję w kierunku zwiększenia wycieleń bliźniaczych.

Na tym odcinku należy jednak liczyć się z ograniczeniem w postaci barier biologicznych i ewentualnie innych konsekwencji, które mogą ograniczyć korzyści produkcyjne.

II. Zakup cieląt czy młodego bydła niedotuczonego z zagranicy jest nierealny (raczej kooperacja na tym odcinku z Włochami przez dostawę sztuk niedotuczonych). Możliwa jest tylko rozpoczęta już kooperacja pomiędzy gospodarstwami różnych systemów, rozmiarów i typów celem wyrównania możliwości produkcyjnych z wyżywieniowymi poprzez przerzuty cieląt i młodego bydła zamiast pasz objętościowych.

III. Dalsze przedstawienie opasu cieląt na młode bydło opasowe różnych kategorii wagowych. Ograniczenie uboju cieląt poniżej 80 kg, przeznaczenie większego odsetka cieląt na opas bukatów może podnieść wagę otrzymywanego żywca od 1 krowy, a więc wyrównać ograniczenie produkcji żywca wołowego, spowodowane zaznaczającą się stagnacją w rozwoju pogłowia krów.

Na tym odcinku mogą zaistnieć ograniczenia ze strony popytu. Pewne grupy konsumentów są skłonne np. płacić wyższe ceny za cielęcinę. Stąd też opas cieląt w pewnych warunkach może się okazać bardziej opłacalny, aniżeli produkcja młodego bydła rzeźnego.

IV. Podniesienie wagi opasanych cieląt i młodego bydła rzeźnego (również w przeliczeniu na 1 krowę) przedstawia możliwości ograniczone, ponieważ mięso cielęce zachowuje swe specyficzne walory tylko do pewnej wagi; podobnie zmieniają się proporcje, jakość, cena i koszt przyrostów ciężkich opasów. Wiąże się to z aspektem rasowym i hodowlanym, mianowicie z tendencjami do osiągania wczesnej czy późnej dojrzałości oraz poziomami intensywności żywienia.

V. Postęp hodowli i żywienia stanowi dalsze źródło zwiększenia rozmiarów produkcji żywca i mięsa poprzez przyrosty wagowe i ograni-

czenie zużycia paszy na jednostkę przyrostu, a zarazem wpływa bezpośrednio i pośrednio na ekonomikę produkcji.

VI. Rośnie zainteresowanie tzw. mieszańcami, tj. sterowanie w ramach produkcji krajowej dwoma kierunkami produkcji — mlecznej i mięsnej — w zależności od potrzeb gospodarczych. Próby opasu krzyżówek (Aberdeen Angus, Charolaise i Herefordów) oraz porównanie bydła rasy polskiej czerwonej, duńskiej i ncb nie pozwalają jeszcze w sposób jednoznaczny na określenie, który kierunek — jednorasowy czy kombinowany — jest bardziej ekonomiczny.

VII. Podejmuje się również próby w ramach stad opasu jałówek-razówek zacielanych w wieku 14—15 miesięcy, a ubijanych w wieku 24—25 miesięcy po wycieleniu i wychowaniu cieląt, aby tą drogą zwiększyć produkcję cieląt i mleka. Mogą być tym zainteresowane gospodarstwa zajmujące się zarówno produkcją mleka, jak i opasów.

VIII. Dalszym przykładem prób obniżania kosztów wychowu cieląt jest używanie krów-mamek, których się nie doi, ponieważ są one wydajne przez dosadzane cielęta (do 3 szt.) w specyficznych warunkach organizacyjno-ekonomicznych, szczególnie dla ras opasowych. Kierunek ten w warunkach krajowych może mieć ograniczone znaczenie dla zmniejszenia pracochłonności wychowu cieląt.

IX. Utrzymywanie w kraju stad wyspecjalizowanych bydła jednostronnie mlecznego pozwoliłoby na redukcję krów mlecznych i intensyfikację chowu i wydajności oraz opłacalności kierunku jednostronnie mlecznego. Jednak w warunkach krajowych przy ekstensywnym charakterze produkcji nie ma możliwości opłacalnego chowu bydła jednostronnie opasowego, a więc stad, w których krowa produkowałaby tylko 1 cielę, chyba że nastąpiłoby bardzo korzystne przesunięcie cen mleko/ /żywiec na korzyść żywca bez zachwiania popytu.

Reasumując uzyskanie większej ilości mięsa od 1 krowy można osiągnąć poprzez: a) dobór odpowiedniej rasy bydła mleczno/mięsnego i kierunku (ewentualnie) krzyżówek, b) poprawę plenności krów, c) dalsze przechodzenie z opasu cieląt na cięższe bydło opasowe, d) dalsze zwiększenie wagi ubojowej bydła dorosłego i krów, e) skracanie okresu eksploatacji krów, f) poprawę produkcji mięsa przez intensywne żywienie i wykorzystanie paszy.

Z powyższej wstępnej analizy wynika, że zagadnienie podniesienia produkcji żywca i mięsa wołowego jest nader złożone, wymaga integracji gospodarczej, technicznej i hodowlanej, a także specjalizacji oraz rozwoju form kooperacji, kontraktacji i obrotu.

Sposób prezentowany nie wyczerpuje złożonej całości, a tylko podkreśla ważniejsze elementy oraz próby użytecznego zastosowania. Wychodzi się z założenia, że rosnące zapotrzebowanie produkcji żywca i mię-

sa wołowgo wymaga pogłębienia metod analizy, a posługiwanie się przedstawionym wskaźnikiem może się również do tego przyczynić.

LITERATURA

1. Bergmann H.: *Arbeitsteilung und Spezialisierung in Der Landwirtschaft*, Essen 1962.
2. Buchwald W.: *Jakość skupionego bydła rzeźnego w Polsce w latach 1959—1967*, Warszawa 1968.
3. „Badania rynku żywca i mięsa" 1967, nr 4, Instytut Przemysłu Mięsnego, Warszawa.
4. *Rocznik statystyczny 1960, 1961, 1968, 1969*, GUS.
5. Turnau L.: *Nowoczesne metody opasu bydła*, PWRiL, Warszawa 1966.
6. Weber F.: „Die Grüne" 1970, nr 8, Zürich.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается развитие производства мяса крупного рогатого скота в Польше, с особым учетом уровня и причин дифференциации отдельных районов страны в области производства говядины и телятины.

На основе доступных статистических материалов осуществлена попытка применения показательного метода для оценки производства мяса крупного рогатого скота как в макро-, так и в микрошкале. Подсчитанные показатели подтвердили динамическое развитие производства говядины в расчете на 1 корову в 1960—1968 гг. и одновременно указали на большие разницы в производстве говядины, наблюдаемые в разных районах страны.

Проведенный анализ подтвердил известный факт, что вопрос увеличения поголовья убойного скота и продукции говяжьего мяса является очень сложным. Он требует хозяйственной, технической и животноводческой специализации, а кроме того развития форм кооперации, контрактации и оборота.

SUMMARY

The study is concerned with the progress in the production of cattle in Poland, with specific regard to the reasons for the differentiation of individual areas of the country in the level of production of beef and veal.

On the basis of available statistical material the author tries to apply the indicatory method to the estimation of production of beef cattle

on the macro and micro scale. The calculated indications confirmed a dynamic progress in the production of beef per cow during 1960—1968 and revealed the vast difference which occurs in individual regions.

The analysis which was carried out confirmed that the problem of raising the production of live stock and beef is highly complex. It demands economical and technical integration, as well as the integration of breeding, and also specialization and progression in the form of co--operation, contracts between farmers and Government and turnover.